

Érik DUJARDIN
CEMES – Toulouse

GRAPHÈNE :
UNE NOUVELLE PAGE BLANCHE
POUR L'ÉLECTRONIQUE
NANOMÉTRIQUE

Vendredi 30 mai 2008 à 11h45

Café à 11h30

Amphi Concorde, bât. U4
Univ. P. Sabatier, Toulouse

Résumé :

En moins de trois ans, depuis la mise au point d'une méthode efficace de dépôt et de visualisation, le graphène est devenu une star montante en nano-électronique. Considéré par les uns comme un gaz bidimensionnel particulier de porteurs de charges, par d'autres comme un nanotube « déroulé », le graphène a amplifié la rencontre de plusieurs communautés : celle de la physique mésoscopique à la recherche d'un matériau plus malléable que les hétérostructures usuelles et celle de la micro-électronique à l'affût d'un matériau permettant de dépasser les limites des nanotubes de carbone en tant que canal de transistor à effet de champ.

Par ailleurs, le regain d'intérêt pour ce matériau a permis une nouvelle focalisation sur d'anciennes méthodes de production du graphène (épitaxie ou intercalation/exfoliation). Cette convergence a permis une exploration rapide des propriétés du graphène (physico-chimiques, mécaniques et optiques) et permettra, en première partie de présentation, de faire le point sur ses vertus et ses limites.

Dans une seconde partie nous présenterons notre approche pour préparer, connecter et structurer des petits domaines de graphène multi- ou mono-couche pour en faire des structures idéales d'une nano-électronique complètement intégrée dans le feuillet, éventuellement jusqu'à l'échelle moléculaire. Les bases de la recherche d'une architecture logique « tout graphène » non-CMOS seront évoquées comme perspective à ce travail.

Contacts : SFP Midi Pyrénées

Xavier Marie, marie@insa-toulouse.fr

Xavier Bouju, bouju@cemes.fr

